

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 30 日  
Application Date

申請案號：092211978  
Application No.

申請人：全友電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 27 日  
Issue Date

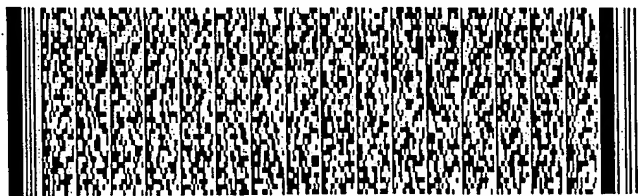
發文字號：09320186600  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	具抑制激突波之光源裝置
	英 文	Light source device with a function of repressing the light surge
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 王志光
	姓 名 (英文)	1. Wang, Chih-kuang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市武陵路179巷8號15樓之3
	住居所 (英 文)	1. 15F-3, NO. 8, LANE 179, WU LIN RD., HSIN CHU CITY, TAIWAN 300, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 全友電腦股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Microtek International Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹300科學工業園區工業東三路六號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 6, Industry East Road 3, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan 300, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 許正勳
	代表人 (英文)	1. Benny Hsu



四、中文創作摘要 (創作名稱：具抑制激突波之光源裝置)

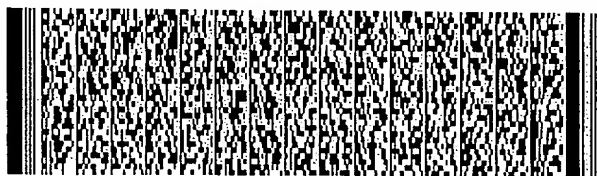
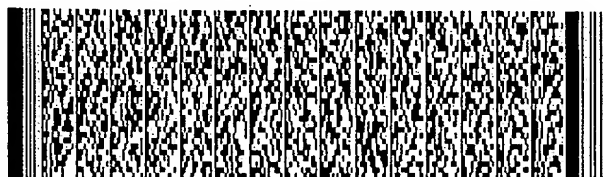
一種具抑制激突波之光源裝置，係安裝於一影像擷取裝置藉以提供該影像擷取裝置掃描文件時的光源。該光源裝置包含：一彎曲燈管，係用來產生光源，並藉由兩端之彎曲結構補償兩端之亮度；以及一組遮蔽元件，係安裝於燈管兩端彎曲之部分位置來遮蔽該燈管之部分光線。因此，即使燈管兩端彎曲之部分相當接近影像輸入口，該光源裝置亦可抑制影像擷取裝置之影像感測器兩端所造成之激突波。所以，該光源裝置之長度可以縮短，以及使用該光源裝置的影像擷取裝置的寬度可以變窄。

代表圖：圖7。

符號說明：70 光源裝置、71 燈管、18 影像信號輸入口、C1、C2、C3 補償段

英文創作摘要 (創作名稱：Light source device with a function of repressing the light surge)

A light source device, which is fixed in a scanner to provide the light source without the light surge. The light source device comprises a bent lamp, such as U-type lamp, and a set of obscuring units. The bent lamp provides the light beam to the CCD sensor in the scanner and compensates the illumination at two ends using the bent terminals. The obscuring units are fixed at the bent parts of the bent lamp to obscure the light at the two terminals. Hence, the light source device can repress the light surge on the two ends.



四、中文創作摘要 (創作名稱：具抑制激突波之光源裝置)

英文創作摘要 (創作名稱：Light source device with a function of repressing the light surge)

of the CCD sensor in the scanner, even if the bent parts of the lamp is very close to the sides of the scanning window of the scanner. Therefore, the length of the light source device can be shortened and the width of the scanner using the light source device can also be narrowed.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

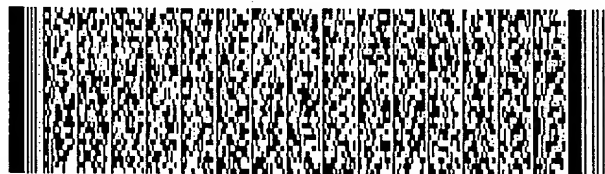
### 一、【創作所屬之技術領域】

本創作係關於光源裝置，特別是關於利用遮光元件遮蔽彎曲燈管之部分光源的具抑制激突波之光源裝置。

### 二、【先前技術】

圖1所示為習知平台式掃描器之部分架構圖。如該圖所，該平台式掃描器包含一移動機架14、以及一掃描平台12。待掃描文件11係放置於掃描平台12上。移動機架14包含有光源裝置13(燈管)、反射鏡(mirror)15、透鏡(lens)16、以及影像擷取元件17。影像擷取元件17可以是電荷耦合元件(charge coupled device, CCD)。而光源裝置13包含一燈管131、以及一燈管固定架132。該移動機架14接近光源裝置13的位置設計一影像訊號輸入口18，藉以讓燈管131之光線照射到待掃描文件11後，從待掃描文件11反射之散射光線可從影像訊號輸入口18進入移動機架14內。進入移動機架14內的光線經過反射鏡15的反射，並經由透鏡16投射於影像擷取元件17。

圖2所示為習知線型燈管應用於平台式掃描器之示意圖。如該圖所示，燈管21的兩端長度為 $L_0$ ，所能提供之有效掃描寬度為 $X$ ，其中 $L_0$ 大於 $X$ 。編號18為平台式掃描器之影像訊號輸入口。由於一般燈管(例如冷陰極管)的兩端亮度較弱，因此所能提供之有效掃描寬度 $X$ 會小於長度 $L_0$ ，而且燈管21的兩端有部分位置無法提供足夠之亮度，例如a與b位置。



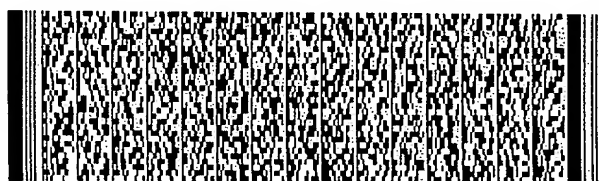
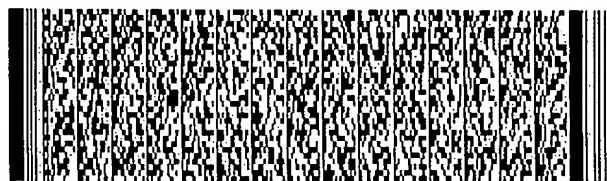
## 五、創作說明 (2)

為了補償圖2之一般線型燈管21兩端較弱之亮度，圖3顯示一種彎曲燈管。如圖3所示，該燈管31的兩端係成U字型，藉以利用第一補償段C1與第二補償段C2來補償一般燈管21兩端亮度較弱之缺點。因此，比較圖2與圖3，圖3之燈管20的兩端長度為 $L_1$ ，可以小於圖1之燈管21的兩端長度 $L_0$ 。圖4為影像擷取裝置從圖2與圖3之燈管所偵測到的亮度變化，其中曲線41為圖2之燈管21的亮度變化，而曲線42為圖3之燈管31的亮度變化。從圖4可以瞭解到圖3使用彎曲燈管在影像訊號輸入口18的兩端可提供較佳之亮度。

但是，若燈管31要具有圖4之曲線42的亮度表現，則必須注意到圖3中燈管31兩端之A點與C點之間的距離必須大於有效掃描寬度 $X$ 。亦即，燈管31兩端之A點與C點必須位於有效掃描寬度之B點與D點的外側。

圖5顯示另一彎曲燈管之例子。圖5與圖3之燈管均為兩端U型之燈管，其不同點是圖5的燈管51兩端之A點與C點之間的距離小於有效掃描寬度 $X$ 。在圖5的燈管51中，燈管51兩端之A點與C點之間的距離小於有效掃描寬度 $X$ ，所以有效掃描寬度 $X$ 之B點與D點延伸至燈管上方位置。由於燈管51兩端之A點與C點位於有效掃描寬度 $X$ 之內側，造成影像擷取裝置所接收到的光源亮度之兩端產生激突波。

圖6顯示影像擷取裝置從圖2與圖5之燈管所偵測到的亮度變化，其中曲線41為圖2之燈管31的亮度變化，而曲線43為圖5之燈管51的亮度變化。此種激突波不但容易造成兩端光訊號過飽和，也使得軟體或韌體之色彩校正計算無法穩定



### 五、創作說明 (3)

正確，導致掃描影像不正常。

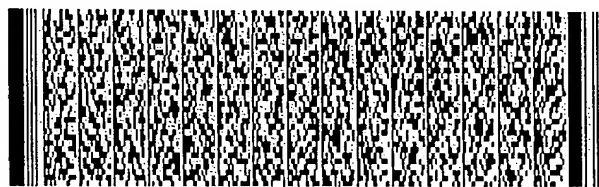
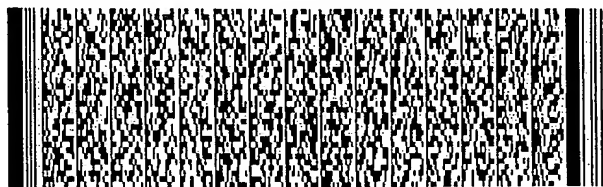
激突波產生的原因為影像擷取裝置是用來掃描反射稿，而光源裝置係用來提供光源。影像擷取裝置所接收到的光為散射光而非反射光，故整個光源的利用效率本來就是較低的，而光源正射及斜射的效率差別更大，此為正常之物理現象。由於圖5燈管51之B點與D點延伸至燈管上方位置，使得第二補償段C2之部分光線之反射光射入影像擷取裝置，而造成激突波。因此，AB距離及CD距離必須超過某個值（視光學系統而定），才能避免產生激突波，並仍保有補償效果。

由於AB距離及CD距離必須超過某個值，因此在固定之有效掃描寬度X之條件下，圖3之燈管長度L1無法有效的縮短，使得影像擷取裝置的寬度亦無法縮小。若使用圖5之燈管51來提供光源，雖然可以縮短燈管長度為L2，但是又會產生激突波，造成影像品質不佳。

### 三、【創作內容】

有鑒於上述問題，本創作之目的是提出一種光源裝置，係利用遮蔽元件來遮蔽彎曲燈管之部分光源，使得在縮短燈管長度的情形下，可有效抑制激突波的產生，且可達到光源補償之效果。

為達成上述目的，本創作具抑制激突波之光源裝置包含：一彎曲燈管，係用來產生光源，並藉由兩端之彎曲結構補償兩端之亮度；以及一組遮蔽元件，係安裝於燈管兩端彎曲之部分位置來遮蔽該燈管之部分光線，藉以抑制該光源裝





#### 五、創作說明 (4)

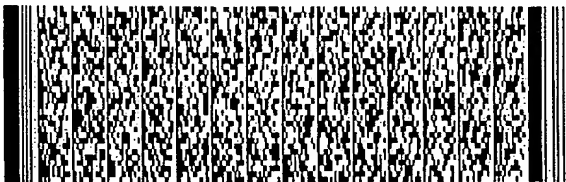
置的兩端對影像擷取裝置所造成之激突波。

#### 四、【實施方式】

以下參考圖式詳細說明本創作具抑制激突波之光源裝置。

由於使用彎曲燈管之目的是為了補償一般線型燈管之兩端亮度不足的缺點，但彎曲燈管之兩端的距離必須大於有效掃描寬度，才不會造成激突波，也因此限制該燈管的長度無法進一步縮短。本創作則突破彎曲燈管之兩端的距離必須大於有效掃描寬度之限制，進一步縮短彎曲燈管之長度。且為了抑制激突波的產生，利用兩個遮蔽元件遮蔽燈管兩端靠近影像訊號輸入口18的兩側位置，使燈管71兩端的光線不會直接反射到影像擷取裝置。如此，使用本創作之平台式掃描器之寬度可更為精巧。

圖7顯示本創作具抑制激突波之光源裝置的第一實施例。如該圖所示，本創作具抑制激突波之光源裝置70包含一彎曲燈管71、以及兩個遮蔽元件72、73。彎曲燈管71的架構與尺寸可與圖5的燈管51相同，且B點與D點延伸至燈管71上方位置，所以燈管71之長度L3可與圖5的燈管51之長度L2相等，但小於圖2與圖3之燈管長度。彎曲燈管71的兩端為U字型，而兩個遮蔽元件72、73即固定於燈管兩端對應於影像訊號輸入口18的兩側位置。該光源裝置70可安裝於平台式掃描器的移動機架上，藉以提供該掃描器掃描反射稿時的光源，例如圖1所示。



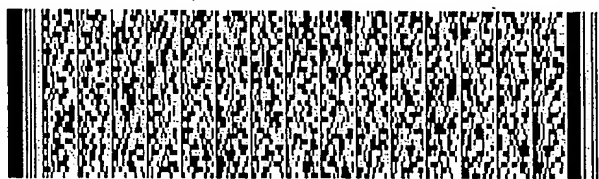
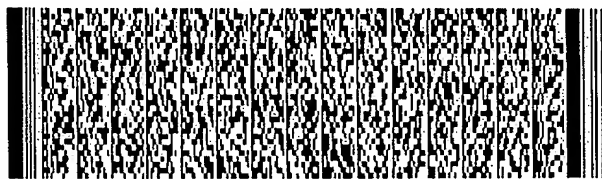
## 五、創作說明 (5)

如圖7所示，該燈管71可提供三個亮度補償段，分別為C1、C2與C3，其中補償段C2與C3之間的光線被遮蔽元件72、73所遮蔽，因此補償段C2與C3之間的光線之反射光不會射入影像擷取裝置，所以不會造成激突波。由於使用遮蔽元件72、73的目的是遮蔽或削弱部分補償段的光線，因此遮蔽元件72、73只要是不透明或半透明之材料均可，例如金屬或散光器(Diffuser)等。

圖8顯示影像擷取裝置從圖2與圖7之燈管所偵測到的亮度變化，其中曲線41為圖2之燈管31的亮度變化，而曲線81為圖7之燈管71的亮度變化。如圖8所示，本創作具抑制激突波之光源裝置不會在兩端產生激突波，同時可達到亮度補償之效果。而且，由於本創作之光源裝置在補償段之光源入射角較小，散射光之利用效率較高，其補償效果將優於圖3之補償效果。

圖9顯示本創作具抑制激突波之光源裝置的第二實施例。如該圖所示，本創作具抑制激突波之光源裝置90包含一彎曲燈管91、以及兩個遮蔽元件72、73。該實施例與第一實施例相同，唯一不同點是第二實施例之彎曲燈管91是U字型。因此，第二實施例僅能提供兩段之亮度補償段C1與C2，但仍可提供很好的補償效果。

圖10A顯示本創作遮蔽元件72、73的一個例子，圖10B是遮蔽元件72、73結合於燈管固定架132的示意圖。如圖10A所示，遮蔽元件72、73可以是金屬彎曲而成，其彎曲形狀則必須與燈管固定架132配合。。如圖10B所示，當遮蔽元件72、

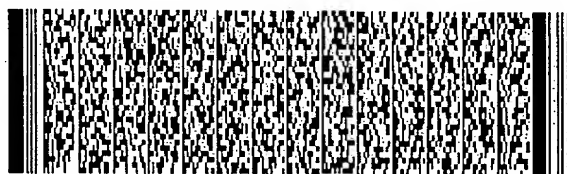
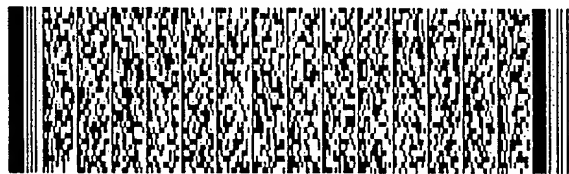


#### 五、創作說明 (6)

73 結合於燈管固定架132後，燈管被遮蔽之位置的光線將無法射出。當然，遮蔽元件72、73亦可與移動機架形成一體，亦即事先與移動機架結合。例如，將兩個金屬片固定於影像訊號輸入口18之兩側來遮蔽或削弱光線。另外，遮蔽元件72、73亦可直接於燈管之適當位置塗佈(coating)一覆蓋層，以達到削弱光線之功能。

圖11顯示使用本創作具抑制激突波之光源裝置的平台式掃描器。如圖11所示，該平台式掃描器110使用本創作具抑制激突波之光源裝置，由於光源裝置的長度可以更接近有效掃描寬度 $X$ ，因此掃描平台111與殼體邊緣之間的距離 $S$ 可以極小化，且平台式掃描器110之寬度 $W$ 亦可相對縮小，而設計出尺寸更窄的掃描器。圖12顯示使用平台式掃描器掃描書籍的示意圖。由於平台式掃描器110的 $S$ 尺寸極小化，將有利於厚書籍之掃描，亦即如圖12所示，可以避免書籍121之下凹處122之掃描變形與陰影的存在。

以上雖以實施例說明本創作，但並不因此限定本創作之範圍，只要不脫離本創作之要旨，該行業者可進行各種變形或變更。



## 圖式簡單說明

圖1所示為習知平台式掃描器之部分架構圖。

圖2所示為習知線型燈管應用於平台式掃描器之示意圖。

圖3所示為習知彎曲燈管應用於平台式掃描器之示意圖。

圖4為影像擷取裝置從圖2與圖3之燈管所偵測到的亮度變化。

圖5所示為另一種習知彎曲燈管應用於平台式掃描器之示意圖。

圖6顯示影像擷取裝置從圖2與圖5之燈管所偵測到的亮度變化。

圖7顯示本創作具抑制激突波之光源裝置的第一實施例。

圖8顯示影像擷取裝置從圖2與圖7之燈管所偵測到的亮度變化。

圖9顯示本創作具抑制激突波之光源裝置的第二實施例。

圖10A顯示本創作遮蔽元件的一個例子。

圖10B是遮蔽元件結合於燈管固定架132的示意圖。

圖11顯示使用本創作具抑制激突波之光源裝置的平台式掃描器。

圖12顯示使用平台式掃描器掃描書籍的示意圖。

## 圖式編號

11 待掃描文件



圖式簡單說明

- 12 掃描平台
- 13 光源裝置
  - 131 燈管
  - 132 燈管固定架
- 14、110 平台式掃描器
- 15 反射鏡
- 16 透鏡
- 17 CCD
- 18 影像訊號輸入口
- 21、31、51、71、91 燈管
- 41、42、43、81 亮度曲線
- 70、90 光源裝置
- 72、73 遮蔽元件
- 121 書本
- 122 下凹處
- C1、C2、C3 補償段



## 六、申請專利範圍

1. 一種具抑制激突波之光源裝置，係安裝於一影像擷取裝置藉以提供該影像擷取裝置掃描文件時的光源，該影像擷取裝置具有一影像訊號輸入口讓光線進入，該光源裝置包含：

一彎曲燈管，係用來產生光源，並藉由兩端之彎曲結構補償兩端之亮度；以及

一組遮蔽元件，係安裝於前述燈管兩端彎曲之部分位置來遮蔽該燈管之部分光線，藉以抑制該光源裝置的兩端對前述影像擷取裝置所造成之激突波；

其中，前述彎曲燈管係朝向影像訊號輸入口彎曲。

2. 如申請專利範圍第1項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述彎曲燈管之兩端大約為垂直彎曲。

3. 如申請專利範圍第2項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述彎曲燈管之兩端的內側距離小於前述影像擷取裝置之有效掃描距離。

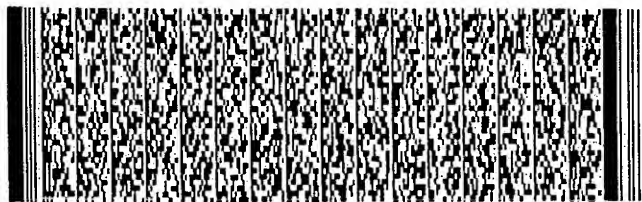
4. 如申請專利範圍第1項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述遮蔽元件為不透光元件。

5. 如申請專利範圍第4項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述遮蔽元件為金屬。

6. 如申請專利範圍第1項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述遮蔽元件為半透光元件。

7. 如申請專利範圍第1項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述遮蔽元件係塗佈於前述燈管上。

8. 如申請專利範圍第1項所記載之具抑制激突波之光源

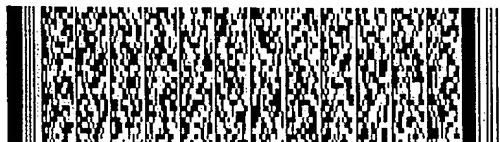


六、申請專利範圍

裝置，其中前述影像擷取裝置為一平台式掃描器。

9. 如申請專利範圍第8項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述光源裝置係固定於前述平台式掃描器的移動機架上。

10. 如申請專利範圍第9項所記載之具抑制激突波之光源裝置，其中前述遮蔽元件與前述移動機架形成一體。



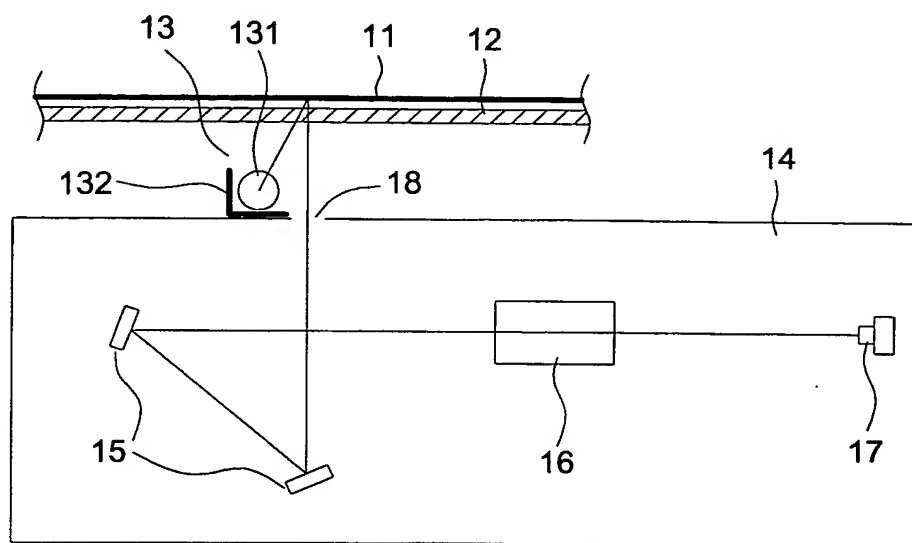


圖 1 (習知技術)

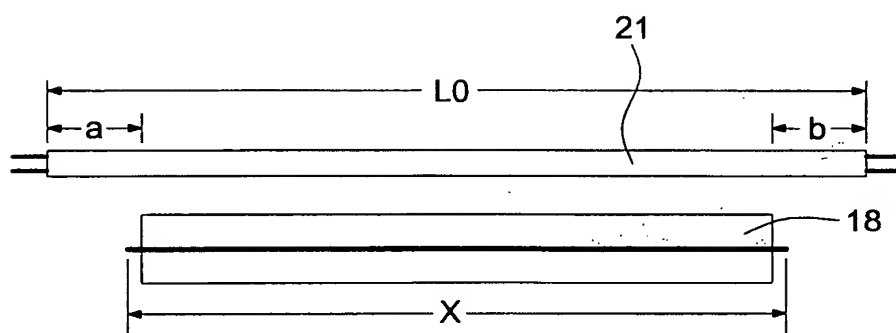


圖 2 (習知技術)



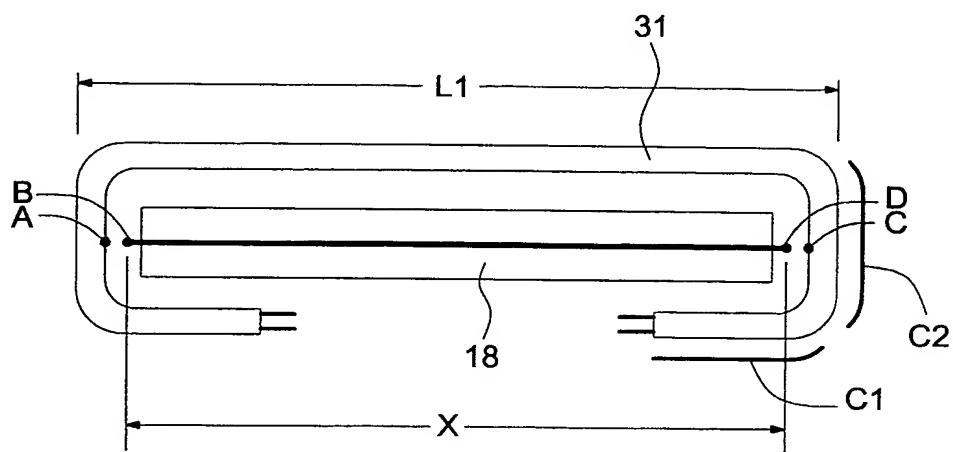


圖 3 (習知技術)

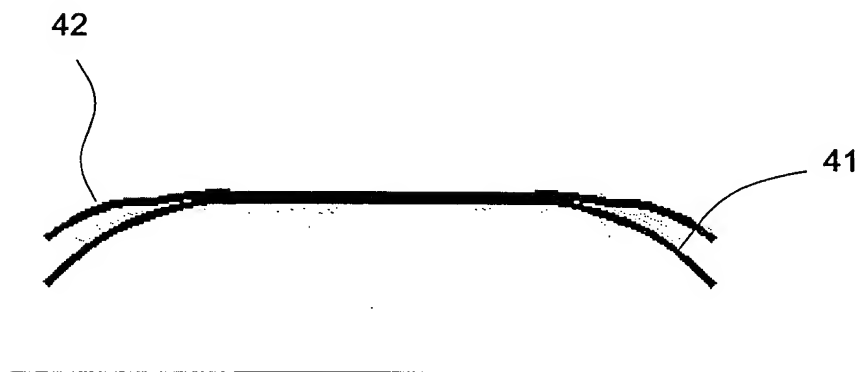


圖 4 (習知技術)

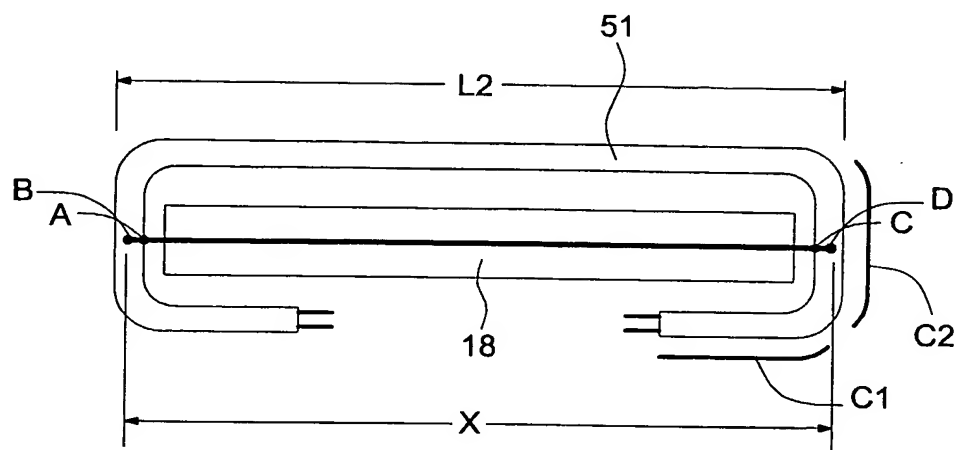


圖 5 (習知技術)



圖 6 (習知技術)

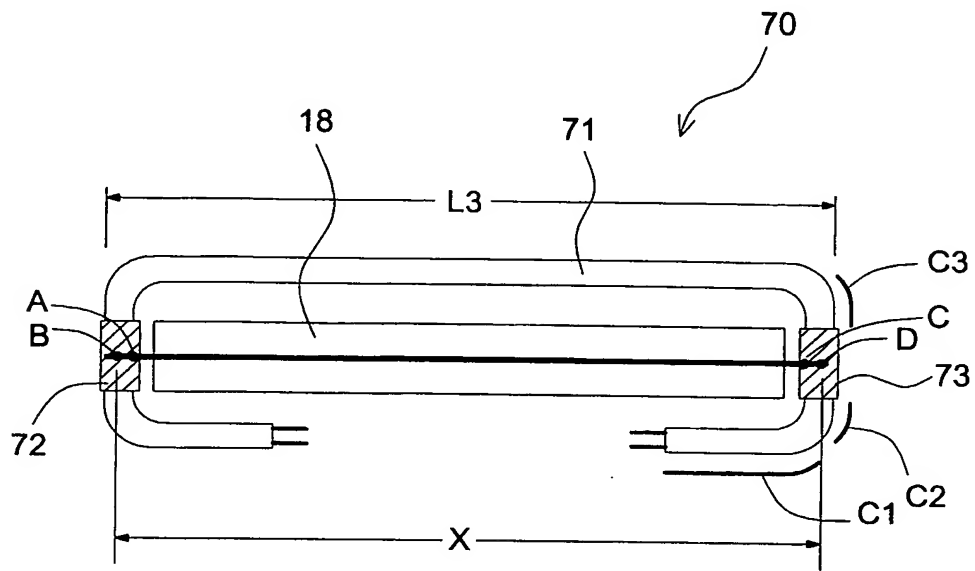


圖 7

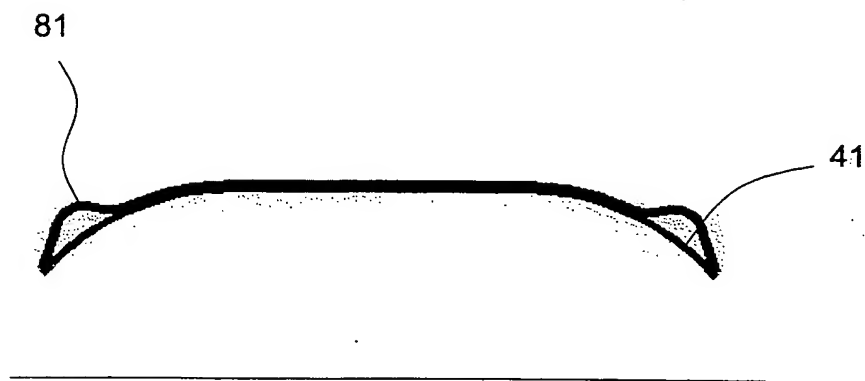


圖 8

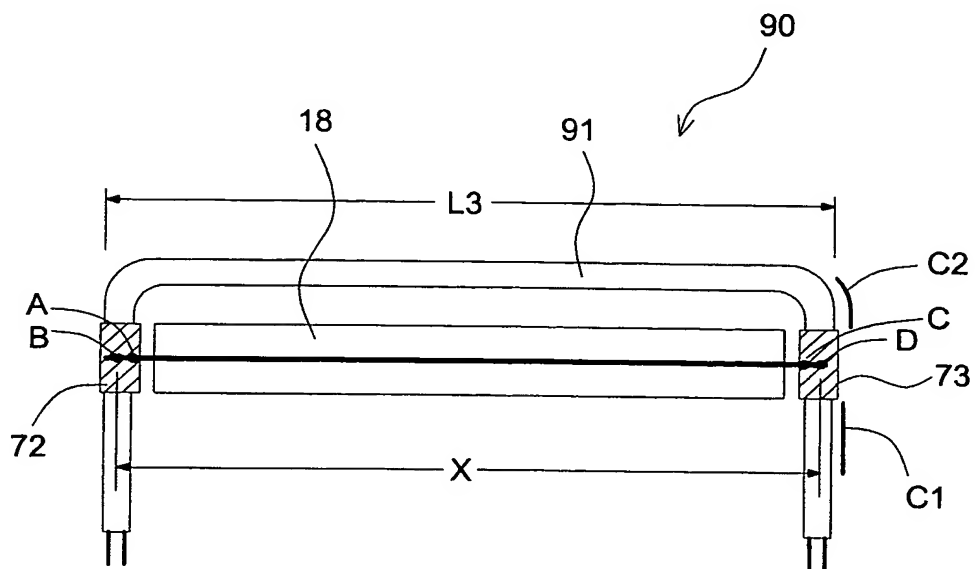


圖 9

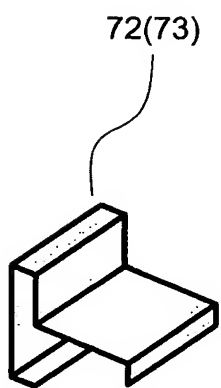


圖 10A

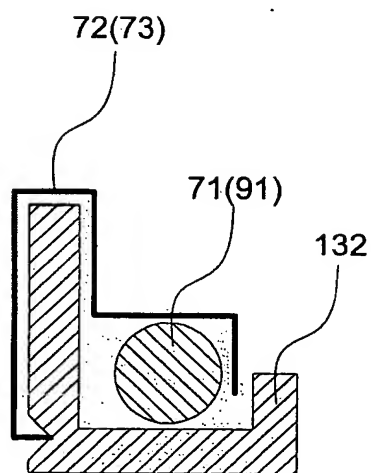


圖 10B

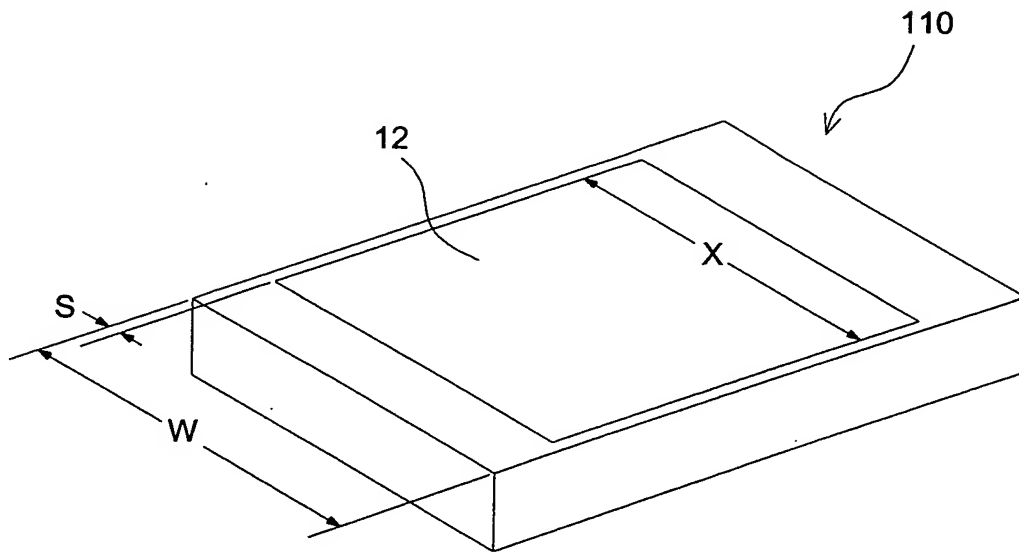


圖 11

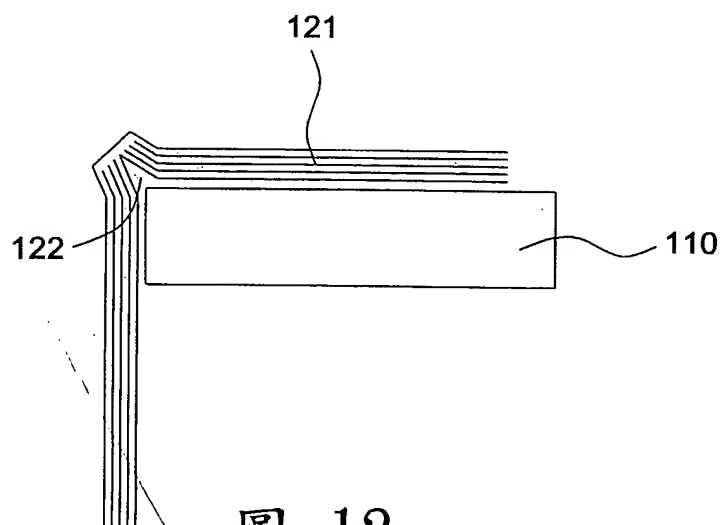


圖 12